

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Высшая школа энергетики и информационных систем


УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления –
Ректор

А. Найзабеков

Образовательная программа бакалавриата 6В07120 Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования

КАТАЛОГ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рудный, 2023

Наименование модуля и перечень дисциплин / форма итогового контроля / периодичность обновления УМКД	Содержание дисциплин	Результаты обучения (в виде компетенций)	Виды занятий	Пререквизиты	Постреквизиты
1	2	3	4	5	6
Модуль 1 – Социально-гуманитарный Ответственный за модуль – к.п.н., ст. преподаватель Тажибаев Р.Х.		Навыки: критического мышления; поиска и отбора материала, самостоятельной работы с учебным и научным материалом, самостоятельной подготовки тезисов научных докладов, докладов и выступлений в рамках проведения научных конференций			
История Казахстана, государственный экзамен, 4 года	Знать: систематизацию исторических знаний об основных событиях современной истории, формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию; создание научно-обоснованной концепции современной истории Отечества, основанной на целостном и объективном освещении проблем этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи и совокупности наиболее значимых исторических фактов и событий; наполнение реальным научно-историческим знанием содержания казахстанской модели развития в период ускоренной модернизации и выхода республики по направлению экономической и идейно-культурной самодостаточности; создание идеологической и духовной основы для консолидации полиэтничного и поликонфессионального казахстанского общества; раскрытие научных принципов, определяющих уникальное и значимое место истории современного Казахстана в контексте всемирной истории.	Уметь: анализировать источниковедческий материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать историческими понятиями; свободно ориентироваться на карте Казахстана.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Всемирная история, Основы государства и права, Человек и общество (в рамках школьной программы)	Основы экономики и права, Добропорядочность
Философия, экзамен, 4 года	Знать: особенности философского мировоззрения в контексте культуры и его влияние на стратегии жизненного выбора человека; основные мировоззренческие функции философии: гуманистическая,	Уметь: описывать основное содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии; объяснять специфику философского осмысления действительности; обосновывать	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Человек и общество (в рамках школьной программы)	Добропорядочность, Методы научных исследований

1	2	3	4	5	6
	<p>социально-аксиологическая, культурно-воспитательная, отражательно-информационная; основные методологические функции философии: эвристическая, координирующая, логико-гносеологическая; основные термины и проблемы философии; основные философские концепции; основные философские способы решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры.</p>	<p>мировоззрение как продукт философского осмысления и изучения природного и социального мира; классифицировать методы научного и философского познания мира; интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения; обосновывать роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личностного бытия человека в современном мире; анализировать философский аспект медиатекстов, социально-культурных и личностных ситуаций для обоснования и принятия этических решений; формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества; проводить исследование, актуальное для выявления философского содержание проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.</p>			Добропорядочность
<p>Модуль 2 – Социально-политических знаний Ответственный за модуль – к.п.н., ст. преподаватель Тажибаев Р.Х.</p>		<p>Навыки: развить умения и навыки использования норм гражданского законодательства, критического мышления; поиска и отбора материала, самостоятельной работы с учебным и научным материалом, самостоятельной подготовки тезисов научных докладов, докладов и выступлений в рамках проведения научных конференций</p>			
<p>Социология. Политология. Культурология. Психология, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: понятие науки социологии, ее объект и выделять ее предмет знать основные понятия и категории социологической науки; типологию и основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий; методологию и методику проведения социологического исследования; краткую историю развития мировой социологической мысли; специфику социологического подхода к изучению различных социальных явлений и процессов; сущность, возможности, границы, пер-</p>	<p>Уметь: объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (социологии, политологии); объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля; алгоритмизированно представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля; объяснять природу ситуаций в различных сферах социаль-</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Человек и общество (в рамках школьной программы), История Казахстана и философия, Всемирная история. Литература. Человек и общество (в рамках школьной программы). Современная история Казахстана</p>	<p>Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринимательство, Основы экономики и права, Добропорядочность</p>

	спективы и основные виды политики;	ной коммуникации на основе содержания			
--	------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
	<p>сущность, систему, источники и функции политической власти; сущность политических процессов и роль в них политических партий и общественных движений, в т.ч. и политических процессов в РК. Культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры; общие основы психологической науки, ее предмета, задач и методов исследования; научное содержание понятий, объясняющих психику и поведение человека.</p>	<p>теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин; аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, политических программ, культуры, языка, социальных и межличностных отношений; анализировать особенности социальных и политических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества; анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотносительности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков; разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме; осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его; корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость. объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (культурологии и психологии); объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля; алгоритмизированно представлять исполь-</p>			

		зование научных методов и приемов			
--	--	-----------------------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
		<p>исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля; объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин; аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, культуры, языка, социальных и межличностных отношений; анализировать особенности культурных и психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества; анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков; разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме; осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации; корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость.</p>			
<p>1. Основы экономики и права. 2. Добропорядочность. 3. Экология и БЖД, 4. Методы научных исследований,</p>	<p>Знать: систему норм Конституции Республики Казахстан; основные определения и категории теории права и государства; наиболее важные нормы отраслевого законодательства, определяющие пра-</p>	<p>Уметь: различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; правильно применять полученные знания на практике; экстраполировать абстрактные нормы</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Философия, Современная история Казахстана, Культурология. Психология;</p>	<p>Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринима-</p>

экзамен,	новой статус личности и	права на складывающиеся правоотношения;		Математика,	тельство.
----------	-------------------------	---	--	-------------	-----------

1	2	3	4	5	6
4 года	<p>обуславливающие реализацию прав и свобод человека и гражданина; систему знаний по праводействию коррупции и выработка на основе гражданской позиции по отношению к данному явлению; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения, действующее законодательство в области противодействия коррупции. Понятийно-логический аппарат, помогающий моделировать, анализировать и решать юридические задачи. Основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; характеристики очагов поражения; способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; методологию научного исследования; общепринятые принципы и рекомендации по организации, постановке и про-</p>	<p>объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей; правильно применять полученные знания на практике. Различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; правильно применять полученные знания на практике; экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей; реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции. Выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития; идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; производить комплексную оценку влияния условий жизни и службы на здоровье трудящихся; приобрести навыки умелой и оперативной работы с литературой; развить навыки планирова-</p>		Химия, Физика, География, Биология в рамках школьной программы	Дисциплины по специальностям в зависимости от траектории обучения. Дипломное проектирование

	ведению научных исследований.	ния эксперимента, грамотной обработки			
--	-------------------------------	---------------------------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
		результатов, правильного оформления их в виде отчета, выработать самодисциплину, организованность, приобрести навыки публичных выступлений, участия в дискуссиях, осуществлять патентный поиск.			
Модуль 3 - Языковой 1 Ответственный за модуль – преподаватель Жексембаева Б.А.		Навыки: разговорно-бытовой речи и языком специальности для активного применения казахского языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Уметь правильно читать и переводить тексты, по теме правильно составлять диалог, монолог, эссе			
Казахский (русский) язык, экзамен, 4 года	Знать: методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста.	Уметь: использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке	Практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Казахский язык	Деловой казахский язык, в разговорной речи, в будущей профессиональной деятельности
Модуль 4 – Языковой 2 Ответственный за модуль – ст. преподаватель Аскарова Р.А.		Навыки: использование иностранного языка в практической и профессиональной деятельности; эффективное использование словарного запаса в разговорной речи; умение изложения своих мыслей и высказывания на иностранном языке соответственно речевым нормам языка.			
Иностранный язык, экзамен, 4 года	Знать: фонетику: основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; лексика: словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков.	Уметь: читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, пользоваться им в типовых ситуациях.	Практические занятия, СРС, СРСП	Английский язык, немецкий язык, французский язык в объеме программы средней школы, История Казахстана	Дипломное проектирование; возможность восприятия специальной информации на иностранном языке.
Профессиональный иностранный язык,	Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные	Уметь: общаться и обмениваться информацией по профессиональным темам; устно и	Практические занятия, СРС, СРСП	Английский язык, Немецкий	Дипломное проектирова-

экзамен,	модели, наиболее частотные	письменно выражаться на иностранном		язык,	ние;
----------	----------------------------	-------------------------------------	--	-------	------

1	2	3	4	5	6
4 года	специфические грамматические явления базового языка	языке в сфере профессионального общения; грамматически верно оформлять высказывания; читать и переводить научно-популярную литературу и литературу по специальности; аннотировать и реферировать текстовую информацию; составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике.		Французский язык. Основные дисциплины по специальности	возможность восприятия специальной информации на иностранном языке.
Модуль 5 – Информационно-математический Ответственный за модуль к.ф.-м.н. Арепьева С.В.		Навыки: использовать изученные математические методы для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, ставить математические задачи; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задачи; применять для решения задачи численные методы с использованием современной вычислительной техники; проводить качественные математические исследования; на основе проведенного математического анализа вырабатывать практические рекомендации. Знать основы алгоритмизации задач; возможности современных информационных технологий и перспективы их развития; состояние и перспективы аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей.			
Математика, экзамен 4 года	Знать: элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Понятие предела, его свойства, замечательные пределы. Основные элементарные функции, их производные, приложения производных. Неопределенный интеграл, основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Знать дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование. Теорию рядов и дифференциальных уравнений. Знать элементы теории вероятностей и математической статистики; дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратное интегрирование; теорию рядов и дифференциальных уравнений; элементы теории вероятностей и математической статистики; классификацию событий; элементы комбинаторики; теоремы сложения и умножения вероятностей; определения независимого события,	Уметь: вычислять определители, выполнять действия над матрицами, применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве, вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность, находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики, вычислять неопределенные и определенные интегралы, использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах; находить частные производные функции нескольких переменных; решать для функции нескольких переменных геометрические задачи; вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах; исследовать числовые ряды на сходимость; находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к составлению дифференциальных уравнений; определять вероятность случайных событий и	Лекции, практические, СРСР, СРС	в объеме средней школы: алгебра, геометрия.	все технические дисциплины

1	2	3	4	5	6
	совместных и несовместных событий; формулу полной вероятности, формулы Байеса; схему Бернулли.	проводить статистическую обработку данных, применять классическое, статистическое определения вероятностей; использовать элементы комбинаторики; применять теоремы сложения и умножения вероятностей; использовать формулу полной вероятности, формулы Байеса; формулы Бернулли, Пуассона, Лапласа; локальную и интегральную формулы Муавра-Лапласа; находить закон распределения дискретной случайной величины; определять математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины; определять плотность непрерывной случайной величины; применять при решении неравенство Маркова (лемма Чебышева), неравенство Чебышева, центральную предельную теорему; находить характеристики вариационных рядов; определять средние величины, показатели вариации; использовать упрощенный способ вычисления средней арифметической и дисперсии; находить статистические оценки параметров распределения; определять выборочную среднюю, выборочную дисперсию; методику вычисления выборочного коэффициента корреляции; графически изображать вариационные ряды; находить доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и при неизвестном σ ; находить доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения σ нормального распределения.			
Модуль 6 – Естественный Ответственный за модуль магистр Жусупов К.С.		Навыки: освоить основы современной физической науки, на которых базируются специальные разделы физики, развитие физического мышления. Умение провести экспериментальное исследование, выделить конкретное физическое содержание и решать прикладные задачи по дисциплине.			

1	2	3	4	5	6
Физика, экзамен, 4 года	Знать: основные понятия, фундаментальные законы, теории классической и современной физики, методы физического исследования.	Уметь: решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.	Лекции, практические, лабораторные, СРСП, СРС	Курсы высшей математики и физики в соответствующем объеме школьной программы.	Все технические дисциплины
Модуль 7 – Механический Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Алтынбаева Г.К.		Навыки: приобретение практических навыков применения структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов машин; основы прочности материалов и конструкций, правильный выбор методов расчета и проектирования			
Сопротивление материалов, экзамен, 4 года	Знать: методы определения параметров механизмов по требуемым условиям; методы управления движением систем механизмов и машин; основные положения сопротивления материалов; теоретические основы исследования законов деформирования упругих тел, методы расчёта статически определимых и статически неопределимых систем, включая расчёт на прочность и жёсткость, методы расчёта прямолинейных стержней на устойчивость; основные положения динамики.	Уметь: определять кинематические, динамические характеристики механизмов; практически исследовать законы деформирования упругих тел, рассчитывать статически определимые и статически неопределимые системы, рассчитывать прямолинейные стержни на устойчивость, выполнять динамические расчёты, делать расчёты типовых элементов конструкций на прочность, жёсткость, сравнить варианты, определять оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчёт и проектирование.	Лекции, практические, СРСП, СРС	Математика, Физика, Компьютерная графика и 3D визуализация	Все технические дисциплины
Модуль 8 – Цифровой Ответственный за модуль – магистр, ст.преподаватель Штыкова И.В.		Навыки: эффективного поиска и систематизации информации; анализа информации; применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач организации профессиональной деятельности.			
Информационно-коммуникационные технологии (на англ. яз.), экзамен, 4 года	Знать: политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ	Уметь: реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении технологий, локальных и глобальных сетей.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Алгебра, Геометрия, Информатика, Физика	Проектирование горных и пищевых машин и оборудования
Прикладной софт, экзамен, 4 года	Знать: основы алгоритмов, методов и принципов построения программных продуктов на языке высокого уровня; основные конструкции языка, реализации вычислительных операций; особенности	Уметь: использовать объектно-ориентированные технологии, прикладные программы, конструкции языка	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Алгебра, Геометрия, Информатика,	Проектирование горных и пищевых машин и оборудования

1	2	3	4	5	6
	компьютерного моделирования с использованием объектно-ориентированных технологий.			Физика	
Модуль 9 – Алгоритмизация и программирование Ответственный за модуль – магистр, ст.преподаватель Штыкова И.В.		Навыки: практической работы с чертежными инструментами; чтения изображения предметов, чертежей деталей и сборочных единиц средней сложности; выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей и чертежей общего вида; измерения деталей и простановки размеров; использование информационно-справочных материалов и источников; работы на компьютере в интерактивном режиме; практической работы с графическими системами; вычерчивания изображений объектов, начиная с простейших (точка, прямая, дуга, окружность), до сложных чертежей; освоения важнейших принципов современных информационных технологий, применяемых и внедряемых на производстве, основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем различных уровней, перспектив развития информационных технологий в отрасли.			
Компьютерная графика и 3D визуализация, экзамен, 4 года	Знать: базовые определения и понятия, проблематику компьютерной графики и ее основные разделы, этапы процесса построения чертежей, основные принципы и методы создания объектов компьютерной графики, принятые соглашения и терминологию; требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам компьютерной графики; структуру, назначение, особенности и краткую характеристику возможностей различных алгоритмов компьютерной графики, формальных, технических (аппаратных, программных, математических и т.п.) средств их поддержки.	Уметь: применять полученные знания для выполнения графических работ, получать твердые копии графических работ; ориентироваться в области компьютерной графики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области; использовать ЭВМ для решения прикладных задач компьютерной графики; вести дискуссию в предметных областях компьютерной графики, в том числе обосновывать выбор средств для решения конкретных задач учебного назначения.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Алгебра, Геометрия, Информатика, Физика	Проектирование горных и пищевых машин и оборудования
Модуль 10 – Механика и материаловедение Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Чигиринский В.В.		Навыки: статического, кинематического и динамического расчетов механизмов и машин; расчета на прочность, жесткость, выносливость с определением долговечности машин; выбора допусков и посадок, расчета размерных цепей.			
Механика, экзамен, 4 года	Знать: основные понятия, теоремы, законы и принципы механики для тел и систем; методы исследования механических систем.	Уметь: выбирать и использовать общие законы и методы механики; интерпретировать результаты статических, кинематических и динамических методов расчета, определять кинематические, динамические характеристики механизмов; практически исследовать законы деформирования упругих тел, рассчитывать статически определенные и статически	Лекции, практические занятия, СРСП, СРС	Математика, Физика	Все технические дисциплины

1	2	3	4	5	6
		неопределимые системы, рассчитывать прямолинейные стержни на устойчивость, выполнять динамические расчёты, делать расчёты типовых элементов конструкций на прочность, жёсткость, сравнить варианты, определять оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчёт и проектирование.			
Модуль 11 – Экономический Ответственный за модуль – ст. преподаватель Акмалова О.А.		Навыки: уметь осуществлять экономическое обоснование технических, технологических и организационных мероприятий, осуществляемых на промышленных предприятиях для уменьшения негативного воздействия производственных факторов и эффективного использования природных ресурсов			
Технологическое предпринимательство / Инновационное предпринимательство, экзамен, 4 года	Знать: понятия технологического бизнеса; методы поиска инвестора; искусство презентации перед инвесторами; субъекты предпринимательской деятельности; права и обязанности предпринимателя; истоки и сущность предпринимательского риска.	Уметь: применять знания в технологическом бизнесе; производить расчет оценки стоимости проекта; применять методы поиска инвестора; управлять рисками; планировать; анализировать и оценивать эффективность.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Основы экономики и права, Математика	Экономика и организация производства. Выполнение дипломной работы
Экономика и организация производства / Экономика и управление предприятием, экзамен 4 года	Знать: основные понятия экономики и организации производства, ориентированные на содержание основных экономических проблем и различные подходы их решения; понятия в области оценки эффективности технических решений, программных средств, систем обработки информации, вычислительных систем и сетей; правовые аспекты деятельности предприятия, цели, задачи и функции производственного предприятия, характеристики ресурсов предприятия, основные показатели экономического и финансового состояния предприятия и критерии экономической эффективности технических, технологических и организационных решений. Иметь понятие об экономических принципах планирования системы природопользования и природной охраны. Сущность организации как основного звена экономики отраслей;	Уметь: принимать самостоятельные решения на основе анализа и оценки экономической ситуации; моделировать организационно-производственную структуру предприятия, производить необходимые расчеты для определения потребностей предприятия в ресурсах, рассчитывать себестоимость продукции, определять финансовое положение предприятия, определять суммы налоговых обязательств, рассчитывать экономическую эффективность предлагаемых технических, технологических и организационных мероприятий, осуществлять статистическую обработку экономической информации. Быть компетентным в вопросах понятийного аппарата и практических навыков экономических и аналитических расчетов. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; определять организационно-правовые формы	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Основы экономики и права Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринимательство	Выполнение дипломного проекта

1	2	3	4	5	6
	<p>основные принципы построения экономической системы организации; принципы и методы управления основными и оборотными средствами; методы оценки эффективности их использования; организацию производственного и технологического процессов; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования; формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.</p>	<p>организаций; находить и использовать необходимую экономическую информацию; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; заполнять первичные документы по экономической деятельности организации; рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования; формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.</p>			
<p>Модуль 12 – Гидравлика и электротехника Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Айдарханов А.М.</p>		<p>Навыки: теоретическая база для расчетного и экспериментального исследования гидравлических характеристик теплоэнергетических и технологических процессов и установок с целью обеспечения надежной и эффективной работы теплоэнергетического и тепломеханического оборудования; представление об устройстве, принципах действия и основных параметрах элементов привода.</p>			
<p>Гидравлика и теплотехника / Гидро- и пневматические системы на транспорте, экзаме- 4 года</p>	<p>Знать: основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и теплообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение; назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов; чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в</p>	<p>Уметь: использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве; выбирать тип гидравлического или пневматического привода для заданных условий работы, определять ее силовые и кинематические характеристики; составлять гидравлические схемы систем приводов; выполнять расчеты требуемых энергетических и кинематических характеристик исполнительного двигателя технологической машины; выполнить самостоятельно полный расчет гидро- и пневмоприводов.</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, Математика</p>	<p>Водоотливные, вентиляторные и пневмоустановки, Холодильные установки и технологии, дипломное проектирование</p>

1	2	3	4	5	6
	<p>различных областях автомобилестроения и, в частности, в особенности гидравлических и пневматических приводов; принципы действия объемных гидравлических и пневматических машин, имеющих различные кинематические схемы; принципы действия и основы расчета гидро- и пневмоприводов; принципы действия и устройство распределительной и регулирующей гидравлической и пневматической аппаратуры; основные особенности работы и эксплуатации пневмогидравлических систем транспортно-технологических машин и оборудования.</p>				
<p>Электротехника и основы электроники / Теория электрических цепей, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: физические процессы, имеющие место в электрических и магнитных цепях; методы расчета электрических и магнитных цепей; общие принципы работы электрических машин и электроизмерительных приборов; назначение и выполняемые функции основных узлов современного электрооборудования; основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; методы расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.</p>	<p>Уметь: читать электрические схемы; применять методы расчета электрических схем; составлять и собирать схемы электрических цепей; работы с электроизмерительными приборами; рассчитывать электрические цепи аналитическим и численным методами, выбирать наилучший оптимальный метод расчета, определять основные характеристики электрической цепи и давать физическое обоснование полученным результатам экспериментальным способом; определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств и оборудования; производить измерения основных электрических величин и некоторых неэлектрических величин; включать электротехнические приборы, аппараты и машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета и его публикаций.</p>	<p>Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП</p>	<p>Математика и Физика.</p>	<p>Дипломное проектирование, Механизация и электрификация горных работ</p>

1	2	3	4	5	6
Модуль 13 – Стандартизация Ответственный за модуль – магистр, ст. преподаватель Смагина Д.М.		Навыки: основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки, выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.			
Метрология, стандартизация и сертификация (Бережливое производство), экзамен, 4 года	Знать: правильное обращение и применение на практике стандартов ГСИ РК, ГСТР, ЕСПД, ЕСКД, ЕСТД, СРПП и другие, руководствоваться ими при решении технических и экономических вопросов производства	Уметь: применять свои знания в области стандартизации технологических машин и оборудования, внедрении и соблюдении стандартов, сертификации продукции	Лекции, лабораторные работы, СРС, СРСП	Математика	Технология машиностроения, Надежность ТМ
Модуль 14 – ДМ Ответственный за модуль – к.т.н., ст. преподаватель Нурушев С.З.		Навыки: знать методы расчета характеристик деталей, способы измерения и выбора геометрических параметров деталей; выбор наиболее подходящих материалов для деталей машин и рациональное их использование; выполнение расчетов деталей и узлов машин, используя нормативно-справочную литературу (ГОСТы, ОСТы, СТП и т.п.); оформление графической и текстовой документации в полном соответствии с требованиями СТП, ЕСКД; использование при подготовке расчетной и графической документации типовых программ ЭВМ			
Детали машин, курсовой проект, экзамен, 4 года	Знать: основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчёта деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы автоматизации расчётов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.	Уметь: самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным; самостоятельно подбирать справочную литературу, ГОСТы, а также графический материал (прототипы конструкций) при проектировании; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, а также промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД.	Лекции, практические занятия, лабораторные работы, СРС, СРСП	Компьютерная графика и 3D визуализация	Дипломное проектирование
Модуль 15 – Информационно-графический Ответственный за модуль – к.т.н., ст. преподаватель Айдарханов А.М.		Навыки: математического анализа и моделирования; теоретического и экспериментального исследования; использования поисковых систем для выбора и анализа данных в ходе проверки направлений совершенствования машин, при варьировании составляющих технологического процесса и средств его обеспечения; чтения и разработки технологических чертежей заготовок, эскизов обработки; заполнения маршрутной и операционной карт обработки			
Техническое проектирование в среде КОМПАС, экзамен, 4 года	Знать: виды конструкторско-технологической документации и способы ее обработки; возможности пакета КОМПАС при работе с	Уметь: создавать и редактировать документы в системе КОМПАС; настраивать пакет КОМПАС при проектировании изделий; использовать библиотеки и приложения	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	В объеме средней школы: Алгебра, Геометрия,	Проектирование горных и пищевых машин и

1	2	3	4	5	6
	конструкторско-технологической документацией; порядок создания и редактирования документов КОМПАС; последовательность создания конструкторской документации.	пакета КОМПАС; составлять комплект документов проектируемых изделий с обоснованием принятых технических решений.		Информатика, Физика	оборудования
Модуль 16 – Ремонт и эксплуатация ТМ Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Айдарханов А.М.		Навыки: знать передовые методы организации монтажа технологических машин, их эксплуатации и ремонта; решать задачи производства и ремонта ТМ, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат на его достижение. Иметь практические навыки в разборке и сборке агрегатов, механизмов и машин, дефектоскопии, контроле и сортировке деталей, использовании рациональных способов восстановления и испытания агрегатов механизмов и машин и в составлении технической документации для выполнения ремонтных работ.			
Гидропневматические машины и приводы / Гидроавтоматика и пневмоавтоматика, экзамен, 4 года	Знать: знать структуру гидропневмопривода и характеристики применяемого оборудования; методы расчета и исследования гидропневмопривода; основные технические показатели насосов, устройство и принцип их действия; управление приводом и его регулирование, объемное, дроссельное регулирование; совместную работу гидропривода и приводного двигателя, методы контроля и управления качеством; структуры гидропривода и характеристики применяемого оборудования и аппаратуры для заданных технологических условий.	Уметь: осуществлять выбор гидравлического оборудования и аппаратуры для заданных технологических условий; составлять гидравлические и пневматические схемы, устанавливать характеристики гидропередач, эксплуатации гидропневмопривода; осуществлять выбор гидравлического оборудования и аппаратуры для заданных технологических условий; составлять гидравлические и пневматические схемы, устанавливать характеристики гидропередач, эксплуатации гидропневмопривода.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика, Физика, Гидравлика и теплотехника, Гидро- и пневматические системы на транспорте	Ремонт ТМ, Монтаж и эксплуатация технологических машин
Монтаж и эксплуатация технологических машин (ТМиО) / Монтаж и эксплуатация технологических машин (МАПП), экзамен, 4 года	Знать: основные требования по рациональному и безопасному ведению работ; методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации технологических машин и оборудования; нормативные документы, регламентирующие выбор монтажа и эксплуатацию.	Уметь: обеспечить эффективное использование и техническое обслуживание технологических машин; выявлять и предупреждать возникновение неисправностей.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Водоотливные, вентиляторные и пневмоустановки	Ремонт технологических машин, Транспортные машины и комплексы, Дипломное проектирование.
Ремонт технологических машин (ТМиО) / Ремонт технологических машин (МАПП), экзамен,	Знать: структуру производственного процесса изготовления и ремонта техники, организацию производства и применения прогрессивных методов восстановления деталей и сборочных единиц, технологических процессов изготовления и	Уметь: провести анализ и установить причины повреждения деталей, спроектировать технологический процесс изготовления и ремонта горных машин и электрооборудования; практически разбирать и собирать агрегаты, механизмы и машины;	Лекции, лабораторные, практические, СРС, СРСП	Математика, физика	Дипломное проектирование

1	2	3	4	5	6
КР 4 года	ремонта машин и оборудования.	осуществлять дефектоскопию, контроль и сортировку деталей, использовать рациональные способы восстановления и испытания агрегатов механизмов и машин.			
Модуль 17 – Технологические машины и оборудование Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Айдарханов А.М.		Навыки: знания по устройству и квалификационной эксплуатации горных машин и комплексов на открытых горных разработках, по обеспечению максимальной эффективности и надежности их в различных условиях эксплуатации, подготовка специалистов со знаниями методики расчетов и оптимального проектирования, грамотной эксплуатации современного высокоэффективного, надежного и безопасного оборудования пищевых производств.			
Методы оценки технического состояния агрегатов и узлов машин, экзамен, 4 года	Знать: существующие методы оценки технического оборудования; правила безопасного проведения диагностики; нормативные документы по диагностике; современные средства контроля и измерения диагностируемых параметров; виды дефектов.	Уметь: проводить анализ технического состояния оборудования; выбирать метод диагностирования и оборудование для выполнения работ; осуществлять диагностику и давать оценку технического состояния оборудования; анализировать и проводить обработку измерительных сигналов; применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.	Лекции, лабораторные, СРС, СРСП	Математика, Физика, Сопротивление материалов, Конструкции технологического оборудования 1	Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание оборудования технологических машин, Ремонт ТМ
Контрольно-измерительная аппаратура технологических машин и оборудования / Нетрадиционные методы обработки продуктов, экзамен, 4 года	Знать: современные методы и приборы, для измерения электрических и не электрических параметров, погрешностями измерений и представления их результатов в заданной форме, системами контроля, сбора и обработки информации; основные понятия реологии; реологические механические модели идеальных тел и сложных моделей: виды моделей, графики течения и реологические уравнения тел; вязкость продуктов, условие равновесия; объёмные свойства пищевых материалов; теорию ползучести, методы и приборы для определения физико-механических свойств пищевых материалов; основные факторы, влияющие на реологические свойства пищевых масс; обработка пищевых продуктов токами высокой частоты и ультразвуком.	Уметь: выбрать метод и измерительное устройство в соответствии с требуемой точностью; построить информационную модель производственного процесса; сформулировать требования, предъявляемые к измерительной технике; определять методы обработки пищевых продуктов; рассчитывать основные параметры обработки материалов	Лекции, практические, СРС, СРСП	Математика, Физика, Гидравлика и теплотехника, Гидро- и пневматические системы на транспорте	Ремонт ТМ, Монтаж и эксплуатация технологических машин

Конструкции технологического оборудования 1 / Технологические инновации в	Знать: основные горные машины и оборудование, применяемое при производстве подземных горных работ; устройство, принцип действия и назначение основных	Уметь: рассчитывать необходимые параметры горных машин; рассчитывать привода горных машин для достижения плановой производительности; классифицировать	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Математика, Физика, Сопротивление материалов,	Конструкции технологического оборудования 2,
---	--	---	---	---	--

1	2	3	4	5	6
производстве, экзамен, 4 года	подземных машин; методы расчета параметров горных машин и их приводов; общую характеристику технологий продуктов питания, общие понятия и термины технологий продуктов питания, принципы классификации технологий продуктов питания, технологию элеваторной промышленности, характеристику зерновых культур, физические свойства зерновой массы и её показатели качества, технологию крупяного, мукомольного, хлебопекарного производства, технологию производства сахарных кондитерских изделий.	теоретические (физические, физико-химические, биохимические, микробиологические процессы, происходящие в сырье и готовой продукции) и практические (выбор качественного сырья, технологический процесс производства, обеспечение пищевой безопасности продуктов питания) основы технологий различных отраслей.		Механика	Инновационные машины и оборудование в промышленности 1
Основы горного дела / Инжиниринг переработки продуктов, экзамен, 4 года	Знать: современные методы разработки месторождений полезных ископаемых; экологические последствия горных работ и их влияния на окружающую среду; технологические свойства перерабатываемого зерна, структуру и режимы технологических процессов на мукомольном, крупяном и комбикормовом заводах, состав технологического и транспортного оборудования.	Уметь: оценивать горно-геологические условия ведения горных работ, при определении способов и технологии разработки месторождений полезных ископаемых; производить расчёт основных геометрических параметров оборудования, его мощности и производительности, учитывая требования технологичности, экономичности, стандартизации, экологии и охраны труда.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Математика, Физика, Гидравлика и теплотехника, Гидро- и пневматические системы на транспорте, Технологическое предпринимательство, Инновационное предпринимательство	Подъемно-транспортные машины, Механизация и электрификация технологических машин, Владение основами технологической подготовки для выполнения ДП
Водоотливные, вентиляторные и пневмоустановки / Холодильные установки и технологии, экзамен, 4 года	Знать: теоретические основы и проектирования водоотливных, вентиляторных и компрессорных установок, разборке и сборке агрегатов, механизмов; физические принципы получения низких температур; принцип консервирования пищевых продуктов холодом, типы холодильных машин; конструкции холодильников, теплоизоляция охлаждаемых помещений; рабочие вещества пароконденсационных холодильных машин; холодильные компрессоры; теплообменные аппараты; холодильные установки, холодильный транспорт, системы охлаждения; холо-	Уметь: применять полученные знания в практической производственной деятельности, ориентироваться в технической эксплуатации заложенного оборудования при смене горно-технологических условий; рассчитывать теплоизоляцию холодильных камер, рассчитывать циклы пароконденсационных холодильных машин; классифицировать холодильное оборудование по видам охладителей.	Лекции, лабораторные работы, практические занятия, СРС, СРСП	Детали машин, Математика, Физика, Химия, Соппротивление материалов, Механика, Гидравлика и теплотехника	Транспортные машины и комплексы, Монтаж и эксплуатация технологических машин, Проектирование предприятий в промышленности, дипломное проектирование,

	дильное технологическое оборудование				
--	--------------------------------------	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
<p>Конструкции технологического оборудования 2 / Эффективное использование аппаратов в промышленности, экзамен, КР 4 года</p>	<p>Знать: основные типы карьерных машин, область их рационального применения, достоинства и недостатки, устройство и принцип их работы, методы и средства технического обслуживания, ремонта и эксплуатации; классификацию основных процессов пищевой технологии; свойства сырья, продуктов и полуфабрикатов; кинетические закономерности основных процессов пищевой технологии; моделирование и подобие процессов пищевой технологии; гидродинамические процессы: материальный баланс гидродинамических процессов, процессы осаждения (отстаивания), флотации, фильтрования, разделение газовых неоднородных систем; процессы перемешивания.</p>	<p>Уметь: правильно оценивать условия горных разработок месторождения с целью выбора механического оборудования, выполнять тяговые и эксплуатационные расчеты для определения рациональных параметров; оценить основные технико-экономические характеристики оборудования и выбрать оптимальные; выявить резервы повышения интенсивности и экономичности процессов, владеющих методами научных исследований для повышения эффективности производства.</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Химия, Математика, Физика, Детали машин, Технологические инновации в производстве</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>Механизация и электрификация технологических машин / Проектирование предприятий в промышленности, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: средства механизации основных производственных процессов при добыче полезных ископаемых; основные принципы электроснабжения горных работ; методику расчета электроснабжения горных работ и выбора электрооборудования; основы ресурсо- и энергосберегающих технологий эксплуатации, обслуживания и ремонта горного оборудования; основы светотехники, рудничной связи и сигнализации; виды и средства рудничного и карьерного транспорта; методы выполнения монтажных-демонтажных и ремонтных работ горного оборудования; организацию проектирования; технологические схемы производства, требования и нормы, учитываемые при компоновке оборудования и помещений, проектирование хлебозаводов, кондитерских фабрик, зернохранилищ и элеваторов, предприятий мукомольно-крупяного производства, предприятий по производству пива, предприятий мясоперерабаты-</p>	<p>Уметь: производить выбор оборудования для конкретных горнотехнических условий рудника (карьера); осуществлять рациональную эксплуатацию горного электромеханического оборудования; производить анализ неисправностей; осуществлять монтаж, техническое обслуживание, ремонт и демонтаж горного электромеханического оборудования; рассчитывать электроснабжение горных работ и выбирать электрооборудование для конкретных условий; контролировать соблюдение правил технической эксплуатации и правил безопасности при работе с горным оборудованием; проектировать предприятия пищевых производств; внедрять в производственный процесс новейших и прогрессивных технологий.</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Основы горного дела, Подъемно-транспортные машины, Инжиниринг переработки продуктов, Инновационные машины и оборудование в промышленности 1</p>	<p>Транспортные машины и комплексы. Инновационные машины и оборудование в промышленности 3</p>

	вающей и молочной промышленности.				
--	-----------------------------------	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6
Конструкции технологического оборудования 3 / Инновационные машины и оборудование в промышленности 2, экзамен 4 года	Знать: назначение, устройство и работу оборудования для переработки и обогащения руды; основы расчета конструкции оборудования; достоинства и недостатки, перспективы развития и направления совершенствования вышеуказанного оборудования; классификацию оборудования; машинно-аппаратурные схемы производства хлебных изделий; назначение и классификация тестомесильных машин; смесители для жидких полуфабрикатов; оборудование для выгрузки теста; тестоделительные машины; назначение и классификация формующих машин; назначение и классификация хлебопекарных печей; оборудование для проведения заключительных операций; оборудование для транспортирования и сортировки продукции.	Уметь: выбирать оптимальные условия работы оборудования для переработки и обогащения руды; производить расчеты основных параметров и мощности оборудования; выдвигать и обосновывать предложения по проектированию и модернизации оборудования; классифицировать оборудование хлебопекарного производства; строить машинно-аппаратурные схемы производства хлебопекарных изделий	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Подъемно-транспортные машины, Инновационные машины и оборудование в промышленности 1	Дипломное проектирование
Транспортные машины и комплексы / Инновационные машины и оборудование в промышленности 3, экзамен, КП 4 года	Знать: теорию, расчет, устройство и эксплуатацию транспортных машин открытых горных предприятий; основные методы выбора рациональных параметров машин, режимов их работы с учетом условий эксплуатации, конструкции и области применения средств различного типа; классификацию машин в кондитерской промышленности; оборудование для приёма, хранения и внутрифабричного транспортирования сырья; оборудование для подготовки сырья к производству; оборудование для тепловой обработки сырья; оборудование для приготовления однородных масс.	Уметь: рассчитывать транспортных машин и оборудования, делать выбора рациональных параметров машин, режимов их работы с учетом условий эксплуатации, конструкции и области применения средств различного типа; классифицировать оборудование кондитерского производства; строить машинно-аппаратурные схемы производства кондитерских изделий	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Гидравлика и теплотехника, Технологические инновации в производстве	Дипломное проектирование
Подъемно-транспортные машины / Инновационные машины и оборудование в промышленности 1, экзамен,	Знать: о классификации подъемно-транспортных машин общего назначения, критериях их работоспособности и расчета; основы теории и расчета узлов и агрегатов подъемно-транспортных машин; типовые конструкции подъемно-	Уметь: самостоятельно производить расчет и выбор подъемно-транспортных машин по заданным выходным данным; самостоятельно подбирать нормативно-справочную литературу, а также графический материал (в том числе и прототипы конструкций) при	Лекции, практические, СРС, СРСП	Конструкции технологического оборудования 1; Технологические инновации в производстве	Дипломное проектирование

4 года	транспортных машин, их параметры и	проектировании; при конструировании			
--------	------------------------------------	-------------------------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
	<p>области применения; элементы оптимизации проектирования; оборудование для подготовки зерна к помолу; технологическое оборудование хлебозаводов; технологическое оборудование макаронных предприятий; оборудование транспортировки, хранения молока и продуктов межоперационного назначения; оборудование пивоваренного производства и производства газированных безалкогольных напитков; оборудование для розлива пива и безалкогольных напитков.</p>	<p>учитывать требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации и унификации машин, промышленной эстетики, экологии и охраны труда; рассчитывать оборудование предприятий пищевой промышленности; разрабатывать технологию пищевых производств.</p>			
<p>Подъемные установки / Расчет и проектирование технологического оборудования пищевых производств, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: основные технические проблемы и тенденции развития; основное технологическое оборудование методы расчета подъемно-транспортных установок; общую характеристику технологий продуктов питания; общие понятия и термины технологий продуктов питания; принципы классификации технологий продуктов питания, технологию элеваторной промышленности, характеристику зерновых культур</p>	<p>уметь: анализировать справочную и другую техническую документацию о возможностях применения той или иной подъемно-транспортной установки; обобщать результаты анализа, оформлять схемы и диаграммы, отражающие техническую информацию об используемом оборудовании; классифицировать теоретические (физические, физико-химические, биохимические, микробиологические процессы, происходящие в сырье и готовой продукции) и практические (выбор качественного сырья; технологический процесс производства, обеспечение пищевой безопасности продуктов питания) основы технологий различных отраслей.</p>	<p>Лекции, практические занятия, лабораторные, СРС, СРСП</p>	<p>Гидравлика и теплотехника, Технологические инновации в производстве</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>SMART-производство / Программное обеспечение САПР, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: способы проведения рабочего проектирования; состав работ по доводке и освоению смарт-технологий в ходе их внедрения и эксплуатации; возможности использования смарт-технологий для разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях и адаптировать смарт-технологии к изменяющимся условиям функционирования.</p>	<p>Уметь: применять смарт-технологии для реализации систем малой автоматизации; осуществлять работы по доводке и освоению смарт-технологий в ходе их внедрения и эксплуатации; использовать их для разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях; осуществлять адаптацию смарт-технологий к изменяющимся условиям функционирования.</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Физика, Математика, Инженерная механика, Детали машин</p>	<p>Ремонт технологических машин, дипломное проектирование.</p>
<p>Модуль 18 – Научных исследований Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Алтынбаева Г.К.</p>		<p>Навыки: формирование системы знаний об основах научно-исследовательской работы, теорий эксперимента, патентного поиска, законодательных и правовых основах защиты интеллектуальной собственности; приобщение студентов к самостоятельной работе, углубление их знаний, развитие творческого под-</p>			

хода к решению поставленных задач

1	2	3	4	5	6
Основы научных исследований, экзамен, 4 года	Знать: общепринятые принципы и рекомендации по организации, постановке и проведению научных исследований, знать правила лицензирования определенных видов деятельности.	Уметь: применять научные методы познания; умело и оперативно работать с литературой; планировать эксперимент; грамотно обрабатывать результаты, правильно оформлять их в виде отчета; быть самодисциплинированным, организованным; четко планировать систематическую работу; публично выступать; участвовать в дискуссии; осуществлять патентный поиск.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Философия, Основы экономики и права / Добропорядочность / Экология и безопасность жизнедеятельности / Методы научных исследований, Метрология, стандартизация и сертификация (Бережливое производство)	Будут использованы при выполнении дипломного проекта.
Модуль 19 – Проектирование, надежность ТМ Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Айдарханов А.М.		Навыки: быть компетентными в области технологических процессов смежных производств, в выборе и рациональных режимах эксплуатации технологического оборудования, в определении экономически целесообразного уровня надежности.			
Надежность технологических машин / Теория надежности, экзамен, 4 года	Знать: технологические функции, выполняемые горными машинами, вопросы проектирования, расчета основных параметров надежности эксплуатируемого горного оборудования; технологические функции, выполняемые машинами; вопросы проектирования; расчета основных параметров надежности эксплуатируемого оборудования.	Уметь: определять необходимый уровень производительности с высокими показателями надежности, определять достаточный уровень информации о надежности и правильно проводить её обработку; определять необходимый уровень производительности с высокими показателями надежности; определять достаточный уровень информации о надежности и правильно проводить её обработку.	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Физика, Математика, Сопротивление материалов, Детали машин	Ремонт технологических машин, дипломное проектирование.
Технология машиностроения / Технология изготовления деталей, экзамен, 4 года	Знать: назначение, устройство и наладку основных типов металлорежущих станков, и вспомогательного оборудования; основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки изделий; прогрессивные процессы, современные достижения науки и техники в области технологии машиностроения.	Уметь: выбирать материал и способ получения заготовок, тип технологического оборудования; рассчитывать нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин, технологическую документацию; определять средства контроля технологических процессов; решать стандартные и поисковые задачи в области модернизации технологических процессов современного машиностроительного производства, оптимизации используемой техники и техноло-	Лекции, практические занятия, СРС, СРСП	Компьютерная графика и 3D визуализация	Ремонт технологических машин, дипломное проектирование

		гических решений; анализировать			
--	--	---------------------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
		полученные результаты и делает выводы; разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.			
Модуль 20 – УП Ответственный за модуль – ст. преподаватель Акмалова О.А.		Навыки: получение знаний относительно деятельности в системе управления качеством продукции на предприятии на основе теоретических положений и практических исследований отечественной и зарубежной науки, а также на основе организационно-экономических отношений.			
Управление изменениями / Дизайн мышления, экзамен, 4 года	Знать: управление изменениями как объектом исследования, характер изменений, анализ факторов среды, меры успешного проведения изменений в организации, типологию изменений, подходы и последовательность управления изменениями в организации, преодоление сопротивления переменам; цель и методологию дизайн-мышления, мультидисциплинарный подход, творческий характер и универсальность принципов, мотивацию интеллектуальной активности, развитие креативности, эффективность командного взаимодействия, этапы технологии дизайн-мышления.	Уметь: умение логически и аргументированно строить устную и письменную речь; решать типовые задачи в управлении организацией; анализировать и оценивать события и процессы в ретро-перспективе; оценивать условия и последствия принятия организационно-управленческих решений; применять количественные и качественные методы анализа в оценке практических результатов; проектировать организационную структуру; абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную ответственность за принятые решения; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.	Лекции, практические занятия, лабораторные работы, СРС, СРСП	Культурология. Психология, Основы экономики и права	Дипломное проектирование
Модуль 21 – Проектирование Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Алтынбаева Г.К.		Навыки: решения конкретных инженерных вопросов по предупреждению травматизма, аварий и других чрезвычайных ситуаций; анализа состояния охраны труда и техники безопасности по предприятию; выполнения анализа производственного травматизма; составления программы по проведению вводного инструктажа и составлению инструкций.			
Охрана труда, экзамен, 4 года	Знать: воздействие негативных факторов на человека; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	Уметь: применять методы и средства защиты труда от опасностей технических систем и технологических процессов; обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; использовать экобиозащитную технику.	Лекции, практические, СРС, СРСП	Основы экономики и права. Экология и безопасность жизнедеятельности	Дипломное проектирование
Модуль 22 – Профессиональный Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Айдарханов А.М.		Навыки: обладать комплексом знаний технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при его использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании; предупреждать, своевременно выявлять и устранять отказы и по-			

вреждения; проводить монтаж нового оборудования, грамотно его эксплуатировать и проводить своевременно все виды ремонтов оборудования.
--

1	2	3	4	5	6
<p>Основы слесарных и ремонтных работ, экзам- замен, 4 года</p>	<p>Знать: правила выполнения слесарных и сборочных работ; теоретические основы выполнения слесарных операций, а также методов сборки разъемных и неразъемных соединений и обработки на металло-режущих станках, позволяющей заменить трудоемкий ручной труд, механизированной обработкой.</p>	<p>Уметь: выбирать инструменты, приспособления, режимы резания, методы контроля качества сборки и контрольно-измерительных инструментов для их реализации.</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Основы горного дела, Подъемно-транспортные машины, Инжиниринг переработки продуктов, Инновационные машины и оборудование в промышл. 1</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание оборудования технологических машин, экзамен, 4 года</p>	<p>Знать: современное технологическое оборудование отрасли; справочную и техническую литературу по обслуживанию оборудования; пути повышения эффективности предприятий; пути совершенствования технологического процесса, экономное расходование сырьевых ресурсов; воздействие окружающей среды и производственных процессов на поведение и здоровье людей; средства (орудия) труда, подъемно-транспортное оборудование; технологические операции, пусконаладочные работы на действующих предприятиях; физические, химические, электрохимические процессы, происходящие в аппаратах под действием рабочей среды, с учетом высоких и низких температур, вибраций, коррозии; пути действия для снижения вредных воздействий на технологическое оборудование.</p>	<p>Уметь: выполнить, обязанности механика по эксплуатации и ремонту; работать со справочной литературой и графическим материалом; грамотно использовать механизмы (электрические, гидравлические, пневматические); управлять исполнительными механизмами (насосами, лебедками и др.); принимать отечественное и импортное оборудование, предъявлять рекламации в случаях нарушения требований; применять на практике восстановление деталей (металлизацией, хромированием, сваркой, наплавкой).</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРС, СРСП</p>	<p>Основы горного дела, Подъемно-транспортные машины, Инжиниринг переработки продуктов, Инновационные машины и оборудование в промышленности 1</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>Модуль 23 – Физической культуры Ответственный за модуль – преподаватель Артемова И.Ф.</p>		<p>Навыки: владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; навыком использования доступных средств самоконтроля за самочувствием, физической подготовленностью и физическим развитием в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями; навыком получения необходимой информации по организации самостоятельных занятий физической культурой, режима дня, питания, здорового образа жизни, и здоровьесберегающих технологий из специальной научно-методической литературы и в сети Интернет; основными методами организации и судейства в любительских соревнованиях по избранному виду спорта.</p>			

1	2	3	4	5	6
Физическая культура, экзамен, 4 года	Знать: роль физической культуры и спорта в формировании личности современного специалиста в процессе получения высшего образования; основы научно-биологических, педагогических и практических знаний по организации занятий физической культурой, спортом и здорового образа жизни; принципы сохранения и поддержания уровня своего здоровья за счет установок на здоровый образ жизни, занятия физической культурой, избавления от вредных привычек в целях повышения своей работоспособности и профессиональной пригодности; правила соревнований в избранных видах спорта.	Уметь: использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; спланировать и организовать самостоятельные занятия по укреплению здоровья методами физической культурой и спорта с использованием доступных методов самоконтроля за уровнем развития физической подготовленности и физического развития; применять средства физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; оптимально организовывать режимы питания, труда и отдыха, занятия физической культурой и спортом для обеспечения высокого уровня работоспособности и здорового образа жизни; организовать собственное участие в любительских соревнованиях по избранному виду спорта.	Практические занятия.	Физическая культура в объеме школьной программы, сформировавшая жизненно необходимые психические качества, свойства и черты личности.	Набор специальных знаний и компетенций, необходимых для решения образовательных, оздоровительных и воспитательных задач. В целом находит свое отражение в психофизической надежности выпускника, в необходимом уровне и устойчивости его профессиональной работоспособности.
Модуль 24 – Модуль практик Ответственный за модуль – к.т.н., ст.преподаватель Алтынбаева Г.К.		Навыки: закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и компетенций, а также освоение передового опыта, накопленного специалистами предприятий – баз практик.			
Профессиональная практика (учебная практика), дифференцированный зачет, 4 года	Знать: теорию занятия и производственные экскурсии.	Уметь: выполнять цели и задачи практики. Теоретические занятия проводятся в форме лекций и бесед, проводимых руководителями отделов и служб, ведущими специалистами предприятия.	Практические занятия	Основы экономики и права. Добропорядочность.	Техническое проектирование в среде КОМПАС
Профессиональная практика (производственная практика 1), дифференцированный зачет, 4 года	Знать: структуру предприятия и назначение основных служб; организацию технологического процесса изготовления, ремонта технологических машин; основное технологическое оборудование заготовительных и механических цехов и выполняемые на нем операции; технологическое оборудование; технологический процесс изготовления типовых деталей;	Уметь: читать технологическую документацию; пользоваться технической документацией, научно-технической литературой при решении конкретных задач; вести расчет и проектирование деталей машин и механизмов; различать виды механических передач, детали и сборочные единицы передач, виды соединений деталей машин, конструкции подшипниковых узлов; применять	Практические занятия	Детали машин	Монтаж и эксплуатация технологических машин. Технология машиностроения. Технология изготовления деталей.

	назначение и структуру технологической документации.	эксплуатационные требования к узлам машин.			
1	2	3	4	5	6
Профессиональная практика (производственная практика 2), дифференцированный зачет, 4 года	Знать: историю развития, структуру и управление предприятием, выпускаемую продукцию; назначение всех подразделений предприятия; структуру отдела главного механика; осуществляемые меры по технике безопасности, охране труда.	Уметь: составлять дефектные ведомости на детали, требующие ремонта или замены, календарные графики ремонта технологических машин; выбирать оптимальные пути решения инженерных и производственных задач.	Практические занятия	Надежность технологических машин. Теория надежности.	Конструкции технологического оборудования 3.
Профессиональная практика (преддипломная практика), дифференцированный зачет, 4 года	Знать: тему дипломной работы и выбор наиболее рациональных и эффективных технических решений при разработке специальной части работы; вопросы, подлежащие детальной разработке.	Уметь: выполнить дипломный проект, собирать материал для всех разделов дипломного проекта, выяснить вопросы, связанные с особенностями эксплуатации оборудования.	Практические занятия	SMART-производство. Программное обеспечение САПР.	Написание и защита дипломного проекта (работы) или сдача комплексного экзамена

Проректор по АВ

И.о. руководителя СУНРиМО

Декан ВШ ЭиИС

Руководитель ОП

Согласовано

Главный механик АО «ССГПО»

Л.Л. Божко

Т.М. Глибчук

И.В. Штыкова

А.М. Айдарханов



А.В. Коновалов